

А.В. Калинин, А.Г. Бородин *

КРИТЕРИИ ОТБОРА ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ КОЖИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЛАЗМЫ, ОБОГАЩЁННОЙ РАСТВОРИМЫМИ ФАКТОРАМИ ТРОМБОЦИТОВ

Научный руководитель: ассист. А. А. Троянов

Кафедра хирургических болезней №1,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

**УЗ «10 ГКБ», г. Минск*

Резюме. В статье представлены результаты анализа показателей периферической крови и определены ограничения для аутодонорства крови пациентов с сахарным диабетом с целью приготовления плазмы, обогащенной факторами тромбоцитов, для лечения трофических язв.

Ключевые слова: сахарный диабет, синдром диабетической стопы, плазма, обогащённая растворимыми факторами тромбоцитов, трофическая язва, аутодонорство крови.

A.V. Kalinin, A.G. Borodin*

CRITERIA FOR SELECTING PATIENTS WITH SUGAR DIABETES FOR TREATMENT OF SKIN DAMAGE WITH USE OF PLASMA ENRICHED BY SOLUBLE PLATELET FACTORS

Tutor: assistant A. A. Troyanov

Department of surgical diseases №1,

Belarusian State Medical University, Minsk

**HCI "10 CCH", Minsk*

Resume. The article presents the results of analysis of the peripheral blood parameters and the restrictions for blood autodonality for preparation of plasma enriched with soluble platelet factors to treat diabetic foot ulcers in patients with diabetes mellitus.

Keywords: diabetes, diabetic foot syndrome, plasma enriched with soluble platelet factors, trophic ulcer, blood autodonality.

Актуальность. Одним из наиболее актуальных направлений современной медицины является лечение сахарного диабета (СД) и его осложнений. В Республике Беларусь ежегодно наблюдается рост заболеваемости СД на 5-7% [2]. Синдром диабетической стопы (СДС) в настоящее время рассматривается как наиболее тяжелое из всех поздних осложнений СД. Диабетическая язва стопы, гангрена и ампутация конечности снижают качество жизни больных и сопровождаются значительными экономическими затратами [3]. Исследования последних лет указывают на эффективность применения аутологичной плазмы, обогащенной растворимыми факторами тромбоцитов, для ускорения заживления повреждений кожных и мягких тканей у пациентов с СД, особенно при нарушениях целостности кожных покровов на фоне СДС [1].

Цель: определение предварительных критериев отбора пациентов с синдромом диабетической стопы для местного лечения повреждений

кожных покровов с использованием плазмы, обогащённой растворимыми факторами тромбоцитов.

Материал и методы. Сплошным методом за 2012 – 2014 гг. исследованы сведения о 384 пациентах городского центра «Диабетическая стопа» УЗ «10 городская клиническая больница г. Минска», страдающих сахарным диабетом, синдромом диабетической стопы и имеющих трофические язвы либо инфицированные раны. В качестве контроля считались данные доноров крови, полученные из УЗ «9 городская клиническая больница г. Минска» и учреждения «Республиканский научно-практический центр трансфузиологии и медицинских биотехнологий» (n=115). В обеих группах в сравнительном плане были оценены пол, возраст и уровень тромбоцитов в периферической крови, у пациентов с сахарным диабетом дополнительно оценивали длительность заболевания, уровень гемоглобина, лейкоцитов и скорость оседания эритроцитов (СОЭ), данные коагулограммы. Статистические методы обработки данных включали определения средних величин, процентного значения отдельных групп показателей. Для проведения статистической обработки данных использовалась программа STATISTICA 10.0.

Результаты и их обсуждение. В результате исследования медицинских карт пациентов с СДС были выявлены следующие сведения по возрасту, полу, наличию работы и инвалидности. 85% больных с СДС были старше 60 лет, соотношение мужчин и женщин равнялось 58% и 42% соответственно, $\frac{3}{4}$ пациентов не работали, более половины имело инвалидность. У более чем половины пациентов с СДС госпитализация была впервые, шестая часть пациентов госпитализировалась второй раз, почти треть пациентов госпитализировалась три или более раз. Большинство пациентов страдали смешанной формой СДС (71%), нейропатической формой 27% пациентов, ишемическая форма была выявлена всего у 2% пациентов. Оперативные вмешательства были произведены у четверти пациентов с СДС, причем 51% пациентов были проведены малые ампутации, еще 20,8% пациентов была проведена баллонная ангиопластика со стентированием. Пациенты, которым была проведена операция, находились на излечении в среднем 24 дня, средняя длительность пребывания в стационаре пациентов, которым не проводилось оперативное вмешательство, составила 14 дней.

Исследование возрастных характеристик женщин – доноров крови и женщин с СДС свидетельствует о том, что в сравниваемых группах средний возраст женщин-доноров меньше, чем женщин-пациенток, страдающих СДС (медиана лет 40 против 55). Если пропорция женщин в возрасте 50-60 лет доминировала среди пациенток с СДС (72,7%), то среди женщин - доноров крови она была существенно меньшей (13%). Вместе с тем, следует отметить, что уровень тромбоцитов в группе женщин – доноров и пациенток с СДС практически не отличался (среднее значение 278,7 x 10⁹/л и 291,2 x 10⁹/л соответственно). Доля пациенток с СДС, у которых содержание тромбоцитов в периферической крови превышает 200 x 10⁹/л, составила 81,1%, а женщин-доноров

– 87,0%. Средний возраст мужчин-доноров был меньше чем у мужчин-пациентов с СДС (медиана лет 29,5 против 55). Доля мужчин в возрасте 50-60 лет среди доноров крови (5,4%) также была существенно ниже, чем среди мужчин, страдающих СДС (77,1%). Средний уровень тромбоцитов в периферической крови в сравниваемых группах был практически идентичным и составил $257,4 \times 10^9/\text{л}$ в группе доноров крови и $258,1 \times 10^9/\text{л}$ в группе пациентов с СДС. Процент пациентов с СДС, у которых содержание тромбоцитов в периферической крови превышает $200 \times 10^9/\text{л}$, составил 70,9%, а мужчин-доноров – 89,1%.

Анализ гематологических показателей пациентов с СДС показал следующее. Уровень гемоглобина был ниже нормы у 48,8% женщин и 53,4% мужчин. В то же время по показателю среднего значения эритроцитов в крови (женщины – $4,14 \times 10^{12}/\text{л}$; мужчины – $4,41 \times 10^{12}/\text{л}$) пациенты с СДС соответствуют нормальным значениям. Показатель содержания лейкоцитов в периферической крови не соответствовал нормальному значению у 36,4% женщин – пациенток с СДС и 28,7% мужчин – пациентов с СДС. Следует отметить, что и СОЭ – другой показатель крови, свидетельствующий о наличии системного воспалительного процесса в организме пациентов, был выше нормы более чем у половины пациентов с СДС. Исследование коагулограммы показало, что нормальный уровень активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ) наблюдается у 69,9% женщин – пациенток с СДС и 73,8% мужчин – пациентов с СДС. Процентное распределение уровней тромбоцитов в крови мужчин – пациентов с СДС было аналогичным таковому для женщин-пациенток с СДС. Обращает на себя внимание то, что среди мужчин наблюдалась достоверно более низкая частота пациентов с СДС, имеющих уровень тромбоцитов крови $200 \times 10^9/\text{л}$ и более по сравнению с таковым у мужчин – доноров крови ($\chi^2 = 11,85$; $P = 0,0006$).

Таким образом, при анализе гематологических показателей пациентов с сахарным диабетом на соответствие действующей инструкции по аутодонорству крови выявлено что, если по уровню тромбоцитов в периферической крови аутодонорами крови могут быть 70,9% мужчин и 81,1% женщин – пациентов с синдромом диабетической стопы, то по уровню гемоглобина в периферической крови – 46,6% мужчин и 51,2% женщин, а по уровню по уровню лейкоцитов в периферической крови – 71,3% мужчин и 63,6% женщин, страдающих синдромом диабетической стопы. Кроме того, при длительности заболевания более 20 лет, многие пациенты имеют хронические воспалительные процессы, что отражается на повышенных значениях СОЭ более чем у половины мужчин и женщин – пациентов с синдромом диабетической стопы.

Заключение. Для приготовления аутоплазмы, обогащенной растворимыми факторами тромбоцитов, потребуется проведение тщательного отбора пациентов с синдромом диабетической стопы. При этом возможно ограничение возраста пациентов до 60 лет, содержания уровня тромбоцитов не менее $200 \times 10^9/\text{л}$, содержания гемоглобина крови не менее 110 г/л и лейкоцитов не

более $9,0 \times 10^9$ /л. С учетом длительности заболевания, наличия воспалительных процессов в организме, нарушения обменных процессов, изменения гемостаза с тенденцией к гиперкоагуляции необходимо проведение антикоагулянтной терапии и противовоспалительной терапии до нормализации показателя СОЭ.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликован 1 тезис доклада, получено 2 акта внедрения в образовательный процесс (1-ая и 2-ая кафедры хирургических болезней БГМУ).

Литература

1. Возможности аутодонорства крови при получении плазмы, обогащенной растворимыми факторами тромбоцитов, для лечения диабетических язв кожи / М. П. Потапнев, Г. Г. Кондратенко, А. А. Троянов и др. // Медицинский журнал. – 2016. – № 2. – С. 91-94.
2. Гришин, И. Н. Синдром диабетической стопы / И. Н. Гришин, Н. Н. Чур. – Минск: Хата, 2000. – 172 с.
3. Рундо, А. И. Современные аспекты этиологии и патогенеза синдрома диабетической стопы / А. И. Рундо // Новости хирургии. – 2015. – Т. 23, № 1. – С. 97-104.